

地下水バイパスの進捗状況について (一時貯留タンクにおける水質確認結果)

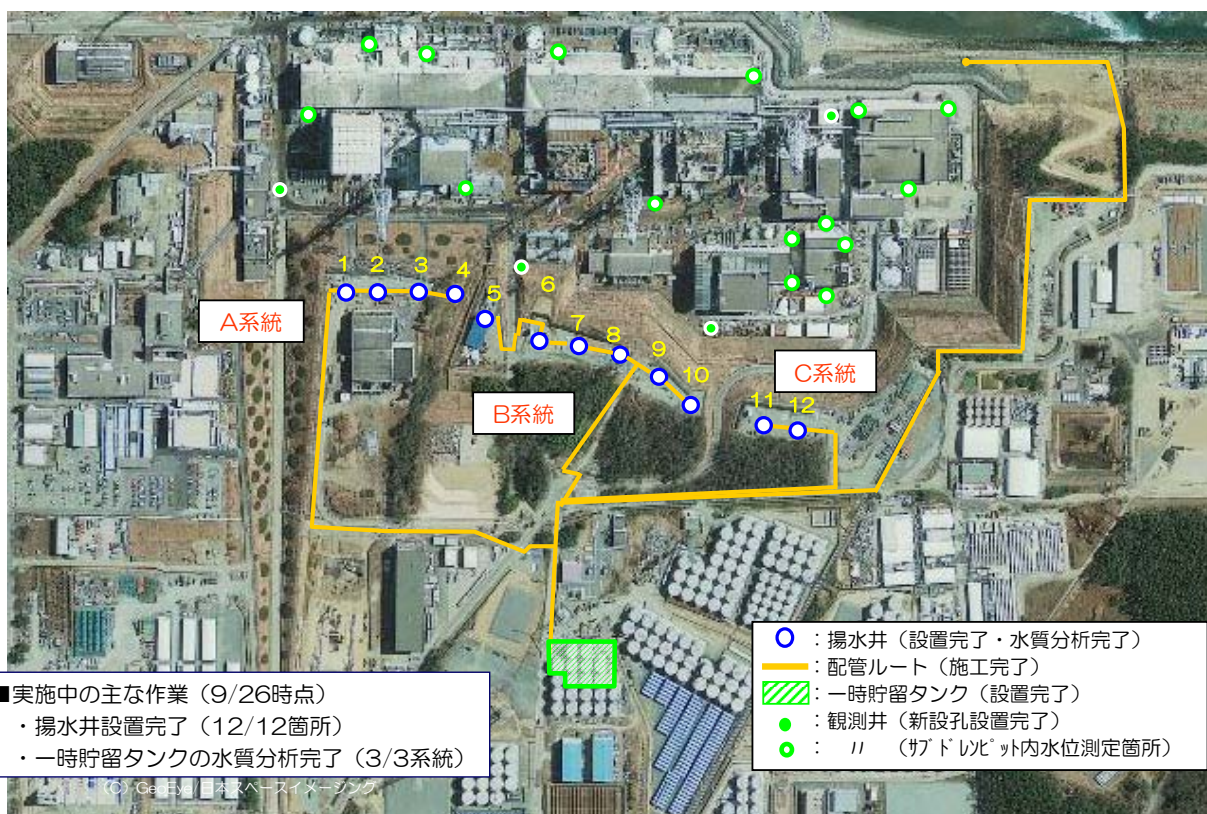
平成25年9月26日

東京電力株式会社



東京電力

1. 地下水バイパスの施工進捗状況



東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

2. 全体スケジュール

■現在の状況（9/26現在）

・現状の進捗状況は以下の通りであり、関係者のご理解を得てから稼働する計画である。

項 目		平成24年度				平成25年度						
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月以降
揚水井設置			設置工事	▽	設置完了							
				掘削完了								
揚水・移送 設備設置	A系統		設置工事			試運転・水質確認			設備点検			
	B系統		設置工事				試運転・水質確認			設備点検		
	C系統		設置工事				試運転・水質確認			設備点検		
地下水バイパス稼働												関係者のご理解を得て、順次稼働開始

3. 稼働開始前の水質確認 [一時貯留タンク]

- ・稼働開始前には、全揚水井の地下水を採取して水質確認を実施後、地下水を一時貯留タンクに受け入れ、下記の水質確認を行い、放水の許容目安値1ベクレル/リットル以下（セシウム-137）であることと、周辺の海域や河川で検出された放射能濃度に比べて十分に低いことを確認する。

	地下水バイパス稼働開始前のモニタリング
目的	稼働可否の判断
場所	一時貯留タンク
確認事項※1	①許容目安値1ベクレル/リットル以下（セシウム-137）であること ②周辺の海域や河川で検出された放射能濃度（セシウム-137を代表目安核種とする）に比べて十分に低いこと
分析項目※2 (検出限界値※3)	セシウム-137 (0.01ベクレル/リットル) トリチウム (3ベクレル/リットル) 全アルファ (4ベクレル/リットル) 全ベータ (7ベクレル/リットル)

※1：各タンクごとに初回の稼働前に確認する。

※2：ストロンチウム-90は事後に確認する。

※3：検出限界値は、測定環境等によって変化する。

4. 一時貯留タンク（Gr-A-1）の水質確認結果（稼働開始前）

■ 一時貯留タンク（Gr-A-1）について、当社ならびに第三者機関における水質確認を完了。

（下表の水質確認結果は平成25年8月29日に公表済み）

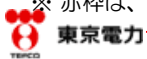
（バクレル/リットル）

確認項目 (採水日)	系統	一時貯留タンク（Gr-A-1タンク）				<参考>揚水井 No.1～12 (H24.12～ H25.3)	法令値 告示濃度	
		H25.6.4		H25.4.16				
分析目的		(1)通常分析 許容目安値との比較	(2)詳細分析	(1)<参考> 第三者機関による 通常分析	(2)<参考> 第三者機関による 詳細分析	(2)<参考> 第三者機関による 詳細分析	詳細分析	—
セシウム-134		ND (<0.13)	0.020	ND (<0.16)	0.011	0.011	ND～0.068 (<0.0084)	60
セシウム-137		ND (<0.15)	0.035	ND (<0.19)	0.028	0.023	ND～0.14 (<0.016)	90
トリチウム			14		13	12	9～450	60,000
全アルファ			ND (<2.8)		ND (<4)	ND (<1.8)	ND (<1.0～<2.6)	—
全ベータ		ND (<17)	ND (<5.3)	ND (<20)	ND (<7)	ND (<3.9)	ND (<2.7～<6.7)	—
(参考)								
ストロンチウム89			ND (<0.014)		ND (<0.02)	ND (<0.035)	ND (<0.0087～<0.236)	300
ストロンチウム90			ND (<0.014)		0.032	0.021	ND (<0.010～<0.068)	30

※ NDは「検出限界値未満」を示し、() 内の数字は検出限界値である。

※ 詳細分析では、試料量を増やして通常分析の検出限界値を更に下げる分析を実施した。

※ 赤枠は、当社測定データ。



無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

4

5. 一時貯留タンク（Gr-B-1）の水質確認結果（稼働開始前）

■ 一時貯留タンク（Gr-B-1）について、当社ならびに第三者機関における水質確認を完了。

・ Gr-A-1と同程度のレベルであることを確認。

（バクレル/リットル）

確認項目	系統	一時貯留タンク（Gr-B-1タンク）				<参考>揚水井 No.1～12 (H24.12～ H25.3)	法令値 告示濃度
	(採水日)	H25.6.26					
分析目的	(1)通常分析 許容目安値との比較	(2)詳細分析	(1)<参考> 第三者機関による 通常分析	(2)<参考> 第三者機関による 詳細分析	詳細分析	—	
セシウム-134	ND (<0.20)	ND (<0.012)	ND (<0.18)	0.019	ND～0.068 (<0.0084)	60	
セシウム-137	ND (<0.25)	0.024	ND (<0.18)	0.040	ND～0.14 (<0.016)	90	
トリチウム		342		360	9～450	60,000	
全アルファ		ND (<2.9)		ND (<1.5)	ND (<1.0～<2.6)	—	
全ベータ	ND (<11)	ND (<6.4)	ND (<20)	ND (<4.0)	ND (<2.7～<6.7)	—	
(参考)							
ストロンチウム89*					ND (<0.0087～<0.236)	300	
ストロンチウム90		0.026		0.037	ND (<0.010～<0.068)	30	

※ NDは「検出限界値未満」を示し、() 内の数字は検出限界値である。

※ 詳細分析では、試料量を増やして通常分析の検出限界値を更に下げる分析を実施した。

※ 赤字は、平成25年8月29日公表時からの更新内容。赤枠は、当社測定データ。

* Sr-89の半減期は約50日でSr-90（約29年）に比べて非常に短く、全ての揚水井とタンク（Gr-A-1）の分析結果がNDであることから、これ以後の測定では、放射性ストロンチウムについてはSr-90を代表としてモニタリングを行うこととし、測定は省略する。



無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

5

6. 一時貯留タンク（Gr-C-1）の水質確認結果（稼働開始前）

- 一時貯留タンク（Gr-C-1）について、当社ならびに第三者機関における水質確認を完了。
・他のタンク（Gr-A-1、Gr-B-1）と同程度のレベルであることを確認。（ベクレル/リットル）

確認項目	系統 (採水日)	一時貯留タンク（Gr-C-1タンク） H25.7.3				<参考>揚水井 No.1~12 (H24.12~ H25.3)	法令値 告示濃度
分析目的		(1)通常分析 許容目安値との比較	(2)詳細分析	(1)<参考> 第三者機関による 通常分析	(2)<参考> 第三者機関による 詳細分析	詳細分析	—
セシウム-134		ND (<0.64)	0.022	ND (<0.23)	0.023	ND ~0.068 (<0.0084)	60
セシウム-137		ND (<0.43)	0.040	ND (<0.18)	0.045	ND~0.14 (<0.016)	90
トリチウム			99		100	9~450	60,000
全アルファ			ND (<2.9)		ND (<1.5)	ND (<1.0~<2.6)	—
全ベータ		ND (<11)	ND (<6.4)	ND (<20)	ND (<4.0)	ND (<2.7~<6.7)	—
(参考)							
ストロンチウム89*						ND (<0.0087~<0.236)	300
ストロンチウム90			0.019		0.025	ND (<0.010~<0.068)	30

※ NDIは「検出限界値未満」を示し、○内の数字は検出限界値である。

※ 詳細分析では、試料量を増やして通常分析の検出限界値を更に下げる分析を実施した。

※ 赤字は、平成25年7月25日公表時からの更新内容。赤枠は、当社測定データ。

*Sr-89の半減期は約50日でSr-90（約29年）に比べて非常に短く、全ての揚水井とタンク（Gr-A-1）の分析結果がNDであることから、これ以後の測定では、放射性ストロンチウムについてはSr-90を代表としてモニタリングを行うこととし、測定は省略する。



東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

6

【参考】各種基準値

	(ベクレル/リットル)		
核種	セシウム-137	ストロンチウム-90	トリチウム
WHO飲料水 水質ガイドライン	10	10	10,000
告示濃度	90	30	60,000
食品中の放射性物質 (飲料水)	10※1	—	—
水浴場の放射性物質 に関する指針	10※1	—	—

※1 セシウム134とセシウム137の合計の放射能濃度で規定。



東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

7

【参考】発電所周辺河川の水質（事故後）

採水場所		濃度（ベクレル/リットル）	
		セシウム-134	セシウム-137
太田川	南相馬市	ND（＜1）～1	ND（＜1）～2
前田川	双葉町	ND（＜1）～1	ND（＜1）～2
	浪江町	ND（＜1）～1	ND（＜1）～1
請戸川	浪江町	ND（＜1）	ND（＜1）～1
熊川	大熊町	ND（＜1）	ND（＜1）
富岡川	富岡町	ND（＜1）	ND（＜1）
木戸川	川内村	ND（＜1）	ND（＜1）
	楢葉町	ND（＜1）	ND（＜1）

※環境省調査におけるセシウム-134及びセシウム-137の検出限界値は1ベクレル/リットル

※「福島県内の公共用水域における放射性物質モニタリングの測定結果について（4月-6月採取分）」（平成24年7月31日公表）、
「同（7月-9月採取分）」（平成24年10月11日公表）、「同（9月-11月採取分）」（平成25年1月10日公表）、
「同（12-3月採取分）」（平成25年3月29日公表）、「同（4-6月採取分）」（平成25年8月9日公表）より（環境省にて公表）



東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

8

【参考】稼働後の水質確認方法〔一時貯留タンク〕

■地下水バイパス稼働後の一時貯留タンクにおける水質確認は、以下の表の通り実施する。

	地下水バイパス稼働後の水質確認	
目的	放水可否の判断	長期的な濃度変動の監視
頻度	放水の都度（事前測定）	定期的〔当面は1回/月程度、 状況により1回/3ヶ月程度に移行〕 ・1ヶ月分のサンプル水を混ぜて（ コンポジット試料 ）分析する。
場所	一時貯留タンク	一時貯留タンク
確認事項	許容目安値1ベクレル/リットル以下（セシウム-137）であること 全ベータが検出限界値未満（検出限界値：20ベクレル/リットル以下）であること	周辺の海域や河川で検出された放射能濃度（セシウム-137を代表目安核種とする）に比べて十分に低いこと 〔詳細分析〕
分析項目 (検出限界値*)	セシウム-137 (1ベクレル/リットル以下) 全ベータ (20ベクレル/リットル以下)	セシウム-137 (0.01ベクレル/リットル) ストロンチウム-90 (0.01ベクレル/リットル) トリチウム (3ベクレル/リットル) 全アルファ (4ベクレル/リットル) 全ベータ (7ベクレル/リットル)

*検出限界値は、測定環境等によって変化する。

※稼働後の水質確認結果は、ホームページ等で適宜公開予定。



東京電力

無断複写・転載禁止 東京電力株式会社

9